

第一周作业

由 田雨创建, 最后修改于昨天21:40

1. 视觉系统都有哪些构成要素？以机械臂视觉控制系统为例，说明视觉系统的构成要素。
- 就像计算机一样有输入，输出，计算单元、存储单元一样，视觉系统中包含：
- 光源:辅助设备，方便成像，根据物体的颜色使用补色光显示更清晰的图像，严格来说这个东西不算是输入设备，只算是辅助设备，在自然光充足条件下，可以不需要额外光源
- 相机:可以看做输入设备，采集图像，就像视觉机械臂上的摄像头一样，采集元素
- 主机:就是基本的计算硬件环境
- 算法软件:就是视觉系统，依托主机上的硬件来进行图像分析及处理
2. 尝试从模仿人类视觉处理流程的角度，阐述本对课程内容组织的理解。进一步在网上搜索，找到自己认为学习过程中最值得参考的1-2本书(不要太厚)
- 肉眼识别的物体受自然环境的影响，并且人体本身是一个复杂的生物环境，人本身进行识别图像和机器进行识别图像的机制我认为是不一样的，目前知道了机器识别图像的一些基本概念，人类视觉处理也是这个流程吗？不应该啊！这两者无从比较，除非机器识别图片的方式和人类识别图片的方式、机制是一样的，但我认为应该是不一样的，我也是科班出身的，我上学的时候老师就说了，计算机是很笨的，他只会干你让他干的事情，我认为这两者无法进行比较。
3. 什么是光通量和辐照度？说明几个常见光源的光通量，以及几个常见照明环境的辐照度。
- 光通量简单理解就是灯泡的流明，买灯泡的时候细心一点就应该知道，上面都标着呢，一般现在家用灯泡都是LED灯泡，一方面节能，一方面寿命长，另外一方面就是更亮，同样功率的灯泡，LED灯是很早之前用的那种白炽灯的亮度的好几倍，并且寿命更长，更节能，能量转化效率更高。
- LED灯的流明一般是110lm/W
- 蜡烛的烛光在其一米范围的时候的光通量为4π，这是一个标准，是一个物理常数
- 辐照度:
- 指单位面积，单位时间内获得的能量强度
- 相机的辐照度在1400+以上，就像路边拍违章的那种灯一样，
- 辐照度与流明的换算关系:
- 1 lux = 1 lm / m²
4. 结合颜色空间示意图，简述HSI颜色空间中各通道的物理意义，并结合图像实例说明。
- 六椎体中心横截面代表色度、中轴周鑫上下代表亮度，中心横截面延这圆心向外反射代表色彩饱和度，我大学选修过PS，老师讲过，有印象
5. 说明彩色图像传感器及γ校正的基本原理。
- 提升照片亮度，迎合肉眼视觉感官，基本原理这个我听了课程，没有讲原理啊，原理肯定是数学，是那个1 / 2.2 和2.2.那个吗？
- 传感器—》校正 1 / 2.2 --》保存图像—》校正2.2 显示设备

无标签